

PCT/JP2004/010513

12. 8. 2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

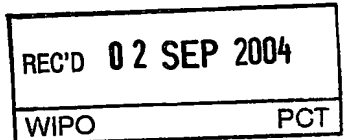
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年 7月28日

出 願 番 号
Application Number: 特願2003-281390
[ST. 10/C]: [JP2003-281390]

出 願 人
Applicant(s): ソニー株式会社



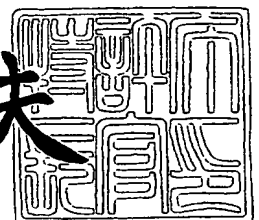
BEST AVAILABLE COPY

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 6月 8日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3049583

【書類名】 特許願
【整理番号】 0390473901
【提出日】 平成15年 7月28日
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿
【国際特許分類】 G11B 23/03
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
 【氏名】 栗田 和仁
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
 【氏名】 叶田 冬希郎
【特許出願人】
 【識別番号】 000002185
 【氏名又は名称】 ソニー株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100067736
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 小池 晃
【選任した代理人】
 【識別番号】 100086335
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 田村 榮一
【選任した代理人】
 【識別番号】 100096677
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 伊賀 誠司
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 019530
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9707387

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

ディスク状記録媒体と、

上記ディスク状記録媒体を回転可能に収納するとともに、少なくとも一方の面に上記ディスク状記録媒体の一部を内外周に亘って外方に臨ませる記録及び／又は再生用開口部が設けられたカートリッジ本体を有し、

上記カートリッジ本体の一方の面に、上記ディスク状記録媒体を回転操作する回転駆動手段の少なくとも一部が進入する開口部が形成され、上記開口部の内周面が記録及び／又は再生装置へ装着するときの平面方向の装着基準面とされるときに、上記一方の面上記開口部の周縁が高さ方向の装着基準面とされていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項 2】

上記カートリッジ本体の一の側面は、上記カートリッジ本体に収納されたディスク状記録媒体の中心を中心とするほぼ半円の円弧状部とされていることを特徴とする請求項 1 記載のディスクカートリッジ。

【請求項 3】

上記円弧状部は、上記カートリッジ本体の記録及び／又は再生装置への挿入端側に形成されている請求項 2 記載のディスクカートリッジ。

【請求項 4】

上記カートリッジ本体には、上記ディスク状記録媒体の信号記録領域の少なくとも一部を内外周に亘って外方に臨ませる記録及び／又は再生用開口部が設けられ、上記記録及び／又は再生用開口部は、上記カートリッジ本体の上記円弧状部とされた側面以外の側面に臨んで形成されている請求項 1 記載のディスクカートリッジ。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスクカートリッジ

【技術分野】

【0001】

本発明は、光ディスク等のディスク状記録媒体を収納したディスクカートリッジに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、光ディスク等のディスク状記録媒体を回転可能に収納し、ディスク状記録媒体を収納したままの状態記録及び／又は再生装置に装着されるディスクカートリッジが広く用いられている。この種のディスクカートリッジは、ディスク状記録媒体をカートリッジ本体に収納することにより、ディスク状記録媒体の保護を図り、記録及び／又は再生装置への装脱を容易に行うことを可能としている。

【0003】

ところで、ディスクカートリッジにおいては、収納されるディスク状記録媒体の大きさに対応してできるだけ小型化を図るようにしている。これは、ディスクカートリッジを用いるディスク記録及び／又は再生装置の小型化を図り、更には、ディスクカートリッジの取り扱いを容易にするためであり、更にまた、カートリッジを構成する材料を削減を図り、製造コストの削減を図るためである。

【0004】

収納されるディスク状記録媒体に対応して、小型化を図ったディスクカートリッジとして、特開平11-353845号公報（特許文献1）に記載されたものがある。

【0005】

特許文献1に開示されるディスクカートリッジは、記録及び／又は再生装置への挿入端側となる一の側面側をほぼ円弧状にすることにより、ディスクカートリッジ自体を小型化を実現している。

【0006】

そして、ディスク状記録媒体を収納したディスクカートリッジにあつては、ディスク状記録媒体の高記録密度化が実現されることにより一層の小型化が要望されている。更に、ディスクカートリッジを記録媒体に用いる記録及び／又は再生装置の更なる小型化を図るため、ディスクカートリッジの一層の小型化が要望されている。

【0007】

ところで、ディスクカートリッジは、特許文献1に記載されたものを含み、記録及び／又は再生装置内のカートリッジ装着部に平面方向及び高さ方向の位置決めが図られて装着される。この装着位置の位置決めは、ディスクカートリッジに設けられた位置決め基準孔に、カートリッジ装着部側に設けた位置決め基準ピンを係合させることに行われる。

【0008】

従来用いられているディスクカートリッジは、位置決め基準孔を、収納したディスク状記録媒体が位置する領域から外れた領域に設けるようにしている。これは、記録及び／又は再生装置側に設けられる位置決め基準ピンと位置決め基準孔の確実な係合を図るため、位置決め基準ピンと位置決め基準孔とが相対係合する移動量を十分に採り得るように、位置決め基準孔を深く形成することを可能とするためである。

【0009】

このように、位置決め基準孔をディスク状記録媒体が収納される領域外に設けることにより、ディスクカートリッジに一層の小型化を図ることができない。一方、このようなディスクカートリッジを用いる記録及び／又は再生装置にあつては、ディスク状記録媒体を回転操作して記録及び／又は再生を行うディスクドライブ部をディスク状記録媒体の投影面積内に収納される大きさまで小型化したとしても、その外周側に位置決め基準ピンを配置する必要が生ずることから、装置自体の小型化を図ることが困難である。

【0010】

【特許文献1】特開平11-353845号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

本発明の目的は、収納されるディスク状記録媒体に対応して一層の小型化を図ることができるディスクカートリッジを提供することにある。

【0012】

本発明の他の目的は、このディスクカートリッジを用いる記録及び／又は再生装置の小型化を図ることができるディスクカートリッジを提供することにある。

【0013】

本発明の更に他の目的は、正確な位置決めを図って記録及び／又は再生装置に装着することができるディスクカートリッジを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0014】

本発明に係るディスクカートリッジは、ディスク状記録媒体と、このディスク状記録媒体を回転可能に収納するとともに、少なくとも一方の面にディスク状記録媒体の一部を内外周に亘って外方に臨ませる記録及び／又は再生用開口部が設けられたカートリッジ本体を有し、カートリッジ本体の一方の面に、ディスク状記録媒体を回転操作する回転駆動手段の少なくとも一部が進入する開口部が形成され、この開口部の内周面が記録及び／又は再生装置へ装着するときの平面方向の装着基準面とされるとともに、一方の面の開口部の周縁が高さ方向の装着基準面とされている。

【0015】

本発明に係るディスクカートリッジを構成するカートリッジ本体の一の側面は、カートリッジ本体に収納されたディスク状記録媒体の中心を中心とするほぼ半円の円弧状部とされている。この円弧状部は、カートリッジ本体の記録及び／又は再生装置への挿入端側に形成されている。

【0016】

更に、カートリッジ本体には、ディスク状記録媒体の信号記録領域の少なくとも一部を内外周に亘って外方に臨ませる記録及び／又は再生用開口部が設けられ、この記録及び／又は再生用開口部がカートリッジ本体の円弧状部とされた側面以外の側面に臨んで形成されている。

【発明の効果】

【0017】

本発明に係るディスクカートリッジは、記録及び／又は再生装置側の回転駆動手段の一部であるターンテーブルが進入する開口部の内周面とその周縁をもって装着位置が位置決めされて記録及び／又は再生装置に装着できるので、ディスク状記録媒体が収納される領域外に位置決め基準孔を設ける必要がなくなり、収納するディスク状記録媒体の大きさに対応して一層の小型化を図ることができる。

【0018】

本発明に係るディスクカートリッジを用いる記録及び／又は再生装置は、ディスクドライブ部の周縁にイジェクト決め基準ピン等のディスクカートリッジの装着位置を位置決めする手段を設ける必要がなくなるので、装置自体の小型化が実現される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、本発明に係るディスクカートリッジを図面を参照して具体的に説明する。

【0020】

本発明に係るディスクカートリッジ1は、ディスク状記録媒体として、例えば、光ディスク2を回転可能に収納したものであって、図1及び図2に示すように、上下一対のハーフ3、4を突き合わせ結合したカートリッジ本体5を備え、このカートリッジ本体5内に光ディスク2を回転可能に収納している。

【0021】

本発明に係るディスクカートリッジ1は、例えばテレビジョンゲームを実行するプログラムデータやビデオデータが記録された光ディスク2を収納したものであり、しかも、極めて小型に構成されている。このディスクカートリッジ1は、例えば、直径を50mm程度とする小径の光ディスク2を収納したものであって、片手の掌に収納し得る程度の大きさに形成されている。

【0022】

なお、ここに示すディスクカートリッジ1は、プログラムデータ等の情報信号が予め記録された再生専用型の光ディスク2を収納したものである。

【0023】

光ディスク2を収納するカートリッジ本体5を構成する上下ハーフ3, 4は、合成樹脂材料を成形して形成され、外周囲に立ち上がり周壁3a, 4aが形成されている。上下ハーフ3, 4は、各立ち上がり周壁3a, 4aを突き合わせて結合されることにより、内部にディスク収納部6を構成してカートリッジ本体5を構成する。なお、上下ハーフ3, 4は、これら上下ハーフ3, 4の相対向する内面に突設した溶着用突起を超音波溶着法等の溶着法を用いて結合されてカートリッジ本体5を構成する。

【0024】

本発明に係るディスクカートリッジ1を構成するカートリッジ本体5は、図1乃至図3に示すように、このディスクカートリッジ1が装脱されるディスク記録及び／又は再生装置への挿入端側となる一側面である前面を円弧状部7として形成している。この円弧状部7は、図2に示すように、カートリッジ本体5のディスク収納部6に収納された光ディスク2の中心を中心P₀として半径R₁を一定にしたほぼ半円の円弧状に形成されている。すなわち、円弧状部7は、カートリッジ本体5に収納された光ディスク2の半円に相当する部分と対向するような半円として形成されている。

【0025】

カートリッジ本体5の円弧状部7に連続する相対向する側面は、互いに平行な側面8, 9として形成され、円弧状部7と対向する背面は、なだらかに湾曲して連続した湾曲部10として形成されている。

【0026】

本発明に係るディスクカートリッジ1は、挿入端側となる一の側面である前面を他の面に比し大きく湾曲したほぼ半円の円弧状部7としているので、カートリッジ挿脱口を介してスロットイン方式により装脱が行われるディスク記録及び／又は再生装置へ挿入を行う際、記録及び／又は再生装置への挿入方向が容易に判別できる。特に、掌内に収納できる程度に小型化したディスクカートリッジ1にあっては、手で握った感覚でも挿入方向の識別を行うことができるので、誤挿入を防止して正確にディスク記録及び／又は再生装置に装着することも可能となる。しかも、このディスクカートリッジ1は、スロットイン方式のディスク記録及び／又は再生装置へ挿入操作が容易となるばかりか、確実な挿入操作を実現できる。

【0027】

更に、本発明に係るディスクカートリッジ1は、挿入端側をほぼ半円の円弧状部7とし、更に加えて円弧状部7と対向する背面も湾曲部10としているので、収納する光ディスク2に対し一層の小型化が実現されている。

【0028】

カートリッジ本体5の下面側を構成する下ハーフ4の中央部には、図2及び図3に示すように、カートリッジ本体5に収納した光ディスク2の中心部に形成したセンター穴11及びその周縁を外方に臨ませる円形の中央開口部12が形成されている。中央開口部12には、ディスクカートリッジ1が装着されるディスク記録及び／又は再生装置側に設けられたディスク回転駆動機構の一部、例えばターンテーブルが進入する。

【0029】

カートリッジ本体5の下面側を構成する下ハーフ4には、図2及び図3に示すように、

記録及び／又は再生用開口部であるヘッド用開口部 13 が形成されている。ヘッド用開口部 13 は、カートリッジ本体 5 の一方の側面 8 に位置し、カートリッジ本体 5 に収納された光ディスク 2 の信号記録領域の一部を内外周に亘って外方に臨ませる足る大きさの矩形状に形成されている。すなわち、ヘッド用開口部 13 は、カートリッジ本体 1 の円弧状部 7 が形成された前面以外の直線状の平坦な面とされた側面 8 に臨んで形成されている。

【0030】

本発明に係るディスクカートリッジ 1 は、ヘッド用開口部 13 を開閉するシャッタ部材 15 が移動可能に取り付けられている。シャッタ部材 15 は、ヘッド用開口部 13 を閉塞する足る大きさの矩形状に形成された平板状のシャッタ部 16 と、シャッタ部 16 の基板部側に形成された断面コ字状に形成された支持部 17 とを備える。

【0031】

なお、シャッタ部材 15 は、薄い金属板を打ち抜き折り曲げて形成され、若しくは合成樹脂材料を形成して形成されている。

【0032】

ところで、シャッタ部材 15 は、カートリッジ本体 5 を構成する上ハーフ 3 側を支持部 17 により支持し、ヘッド用開口部 13 を開閉する図 2 中矢印 A 方向及び矢印 B 方向に移動可能に支持されている。すなわち、シャッタ部材 15 は、図 4 に示すように、上ハーフ 3 に形成された立ち上がり周壁 3 a の一部をもって構成されたスライドガイド部 18 を支持部 17 により支持してカートリッジ本体 5 に移動可能に取り付けられている。

【0033】

そして、シャッタ部材 15 に設けられた支持部 17 は、図 4 及び図 5 に示すように、シャッタ部 16 の基端部から垂直に立ち上がり形成され連結片 21 が形成され、この連結片 21 の先端部にシャッタ部 16 側に向かって折り曲げられた第 1 の係合片 22 が設けられている。連結片 21 の両側には、第 1 の係合片 22 が形成された部分より一段低い位置で L 字状に折り曲げられた第 2 の係合片 23 が設けられている。なお、第 2 の係合片 23 は、先端部側が第 1 の係合片 22 側に突出するように L 字状に折り曲げられている。

【0034】

このシャッタ部材 15 は、図 2 に示すように、シャッタ部 16 をヘッド用開口部 13 上に延在するようにカートリッジ本体 5 に配設される。このとき、シャッタ部材 15 は、図 6 及び図 7 に示すように、支持部 17 に設けた第 1 の係合片 22 をスライドガイド部 18 の側面に形成した係合溝 24 に係合し、L 字状の第 2 の係合片 23 をスライドガイド部 18 の先端側に係合させることにより、第 1 及び第 2 の係合片 22, 23 によって支持部 17 を挟み込みように支持する。このように支持されたシャッタ部材 15 は、支持部 17 にガイドされ、ヘッド用開口部 13 を開閉する図 2 中矢印 A 方向及び矢印 B 方向に移動する。

【0035】

なお、下ハーフ 4 のシャッタ部 16 が移動する領域には、凹状のシャッタスライド部 19 が形成されている。シャッタスライド部 19 は、シャッタ部 16 をカートリッジ本体 5 の表面から突出させないに足る深さをもって形成されている。

【0036】

本発明に係るディスクカートリッジ 1 において、下ハーフ 4 に形成された立ち上がり周壁 4 a のヘッド用開口部 13 と対向する部分には、図 5 及び図 7 に示すように、切り欠き部 25 が形成されて開放されている。すなわち、ヘッド用開口部 13 は、カートリッジ本体 5 の内周側から外周縁に亘る領域が開放されて形成されている。

【0037】

また、上ハーフ 3 側に形成されたスライドガイド部 18 の少なくともヘッド用開口部 13 と対向する部分は、ディスク記録及び／又は再生装置内のカートリッジ装着部に高さ方向の位置決めが図られて装着されたディスクカートリッジ 1 内の光ディスク 2 がターンテーブル上に位置決めして装着されたとき、図 6 に示すように、この光ディスク 2 の下ハーフ 4 と対向する下面 2 a から突出しない高さ H_1 として形成されている。

【0038】

このように形成されたディスクカートリッジ1は、シャッタ部材15が移動されてヘッド用開口部13が開放されたとき、光ディスク2に記録された情報信号を読み出すヘッド部である光ピックアップの全体をカートリッジ本体5内に位置させるばかりか、光ピックアップが光ディスク2の外周側を走査する位置に移動されたとき、後述するように、光ディスク2の信号記録領域を走査する光ビームを集光する対物レンズをカートリッジ本体5内に位置させながら、その他の光学ブロック部分をカートリッジ本体5の外方に位置させることができる。

【0039】

そこ結果、本発明に係るディスクカートリッジ1は、光ピックアップを光ディスク2に近接させながら、カートリッジ本体5の内外に亘って位置させることができるので、光ディスク2の外周縁まで信号記録領域を形成することができ、光ディスク2に記録される記録容量を増大させることができる。更に、光ピックアップを光ディスク2に近接させることができることから、対物レンズの開口数(NA)を大きくでき、光ディスク2の信号記録領域に集光される光ビームのビームスポットを小さくできるので、光ディスク2に記録される情報信号の記録密度を向上できる。更にまた、記録容量の増大とともに記録密度の向上が実現できることから、一定量の記録容量を必要とする光ディスク2の小径化が実現できる。更にまた、光ピックアップをカートリッジ本体5の内外に亘るように位置させて光ディスク2の走査ができるので、カートリッジ本体5の小型化を実現でき、このディスクカートリッジ1を用いるディスク記録及び／又は再生装置の小型化も実現可能となる。

【0040】

本発明に係るディスクカートリッジ1において、ヘッド用開口部13を開閉するシャッタ部材15は、図1及び図2に示すように、カートリッジ本体5の平坦な側面8に沿って移動するように取り付けられている。したがって、シャッタ部材15は、支持部17を平坦な側面8に沿わせながら直線移動されるので、安定した移動操作が実現される。

【0041】

また、ヘッド用開口部13は、カートリッジ本体5の平坦な側面8に対向する位置に形成されているので、下ハーフ4側に形成される切り欠き部25が形成された部分も直線状の面とされている。したがって、切り欠き部25が形成され、カートリッジ本体5の外方に臨む側面8の側が開放されたヘッド用開口部13であっても、全体が矩形状に形成され、直線状の断面コ字状をなす支持部17を備えたシャッタ部材15により確実に閉塞することができる。

【0042】

本発明に係るディスクカートリッジ1には、シャッタ部材15がヘッド用開口部13を閉塞する位置に移動されたとき、シャッタ部材15の移動を規制するロック機構27が設けられている。シャッタ部材15のロック機構27は、図5及び図8に示すように、シャッタ部材15に回動可能に取り付けられたロックレバー28と、このロックレバー28に係合するカートリッジ本体5側に設けられた係合部29とを備える。

【0043】

ロック機構27のロック部材を構成するロックレバー28は、図5及び図8に示すように、一端側の側縁に沿って押圧操作部30が立ち上がり形成され、他端側に係合部29に係合する係合片31が立ち上がり形成された長尺な板状の部材として形成されている。このロックレバー28は、シャッタ部材15に設けたロックレバー取付片32に回動可能に取り付けられる。ロックレバー取付片32は、シャッタ部材15のスライドガイド部18を構成する連結片21の上端縁からシャッタ部16の側方に突出するように形成されている。

【0044】

ロックレバー28は、図1、図6及び図8に示すように、一端側の押圧操作部30を連結片21のほぼ中央部に穿設した矩形状の窓部33に臨ませ、ほぼ中央部に穿設した枢支孔34をロックレバー取付片32に直立にした支軸35に枢支させ、この支軸35を中心

に回動可能に取り付けられている。このとき、ロックレバー 28 の他端側に設けた係合片 31 は、ロックレバー取付片 32 に沿ってシャッタ部 16 の側方に突出されている。

【0045】

なお、シャッタ部材 15 の連結片 21 に設けた窓部 33 は、このディスクカートリッジ 1 が装着されるディスク記録及び／又は再生装置側に設けられたシャッタ部材 15 の移動を規制するシャッタ部材移動規制バネが係合する部分となる。

【0046】

シャッタ部材 15 に支持されたロックレバー 28 は、支軸 35 に巻回された回動付勢バネ 37 により、押圧操作部 30 を窓部 33 から突出させる図 8 中矢印 C 方向に回動付勢されている。回動付勢バネ 37 は、振りコイルバネにより構成され、一方のアーム部 37a を押圧操作部 30 の係止させ、他方のアーム部 37b をシャッタ部材 15 側の連結片 21 の内面に係止させることによって、ロックレバー 28 を図 8 中矢印 C 方向に回動付勢している。

【0047】

なお、ロックレバー 28 は、押圧操作部 30 が形成された一端側を連結片 21 に当接させることにより回動付勢バネ 37 による回動付勢位置が規制されている。

【0048】

上述のようにロックレバー 28 を取り付けしたシャッタ部材 15 は、前述したように、支持部 17 を上ハーフ 3 に支持させることによりカートリッジ本体 5 に移動可能に取り付けられる。

【0049】

ロックレバー 28 は、シャッタ部材 15 が図 6 及び図 8 に示すようにヘッド用開口部 13 を閉塞する位置にあるとき、回動付勢バネ 37 の付勢力を受けて図 8 中矢印 C 方向に回動され、押圧操作部 30 を連結片 21 に設けた窓部 33 に進入させている。このとき、ロックレバー 28 は、他端側に形成した係合片 31 をカートリッジ本体 5 側に設けた係合部 29 に係合させ、シャッタ部材 15 の移動を規制し、ヘッド用開口部 13 をシャッタ部 16 によって閉塞した状態に保持している。

【0050】

カートリッジ本体 5 側に設けられる係合部 29 は、ディスク収納部 6 の領域外の下ハーフ 4 の内面であって、シャッタ部材 15 が閉塞位置にあるときにロックレバー 28 の係合片 31 が係合可能な位置に形成されている。係合部 29 は、下ハーフ 4 と一体に形成されている。この係合部 29 には、一側面を開放した係合凹部 29a が形成され、この係合凹部 29a にロックレバー 28 側の係合片 31 が係合する。

【0051】

シャッタ部材 15 を閉塞位置にロックしたロックレバー 28 は、ディスクカートリッジ 1 がディスク記録及び／又は再生装置に挿入されるとき、連結片 21 に設けた窓部 33 に進入し係合するシャッタ部材移動規制バネにより押圧操作部 30 が押圧され、回動付勢バネ 37 の付勢力に抗して図 8 中矢印 D 方向に回転される。ロックレバー 28 が図 8 中矢印 D 方向に回転すると、図 9 に示すように、係合片 31 が係合部 29 の係合凹部 29a から離脱し、シャッタ部材 15 のロックが解除され、シャッタ部材 15 は、ヘッド用開口部 13 を開放する方向の図 2 中矢印 A 方向に移動可能となる。

【0052】

なお、ヘッド用開口部 13 の開閉は、カートリッジ本体 5 とシャッタ部材 15 とが相対移動されることによって行われるが、ヘッド用開口部 13 の開閉操作の詳細については後述する。

【0053】

上述したシャッタ部材ロック機構 27 は、シャッタ部材 15 を閉塞位置にロックするロックレバー 28 を、カートリッジ本体 5 に対し移動するシャッタ部材 15 に取り付けているので、ヘッド用開口部 13 の開閉に追従してシャッタ部材 15 と一体に移動させることができる。その結果、ロックレバー 28 は、シャッタ部材 15 がヘッド用開口部 13 を開

塞した位置にあるとき、少なくとも押圧操作部 30 側をヘッド用開口部 13 上に位置させて配置できるので、ディスクカートリッジ 1 の小型化を実現できる。すなわち、ロックレバー 28 をカートリッジ本体 5 側に設けたときには、ロックレバー 28 の全体を配置するための空間をカートリッジ本体 5 側に設ける必要があるが、本発明に係るディスクカートリッジ 1 は、その必要がなく、カートリッジ本体 5 側には、ロックレバー 28 の一部に係合する係合部 29 のみを設けるのみで足るので、カートリッジ本体 5 の一層の小型化を達成することができる。

【0054】

本発明に係るディスクカートリッジ 1 には、更に、ヘッド用開口部 13 を開閉するシャッタ部材 15 の確実な移動を実現し、更に、シャッタ部材 15 を、ヘッド用開口部 13 を開放した位置又は閉塞した位置に確実に保持するようにするシャッタ開閉機構 38 を備えるようにしてもよい。

【0055】

このシャッタ開閉機構 38 は、シャッタ部材 15 を、ヘッド用開口部 13 を開放する方向及び閉塞する方向の 2 方向に選択的に移動付勢する 2 方向付勢部材を用いて構成される。2 方向付勢部材には、具体的には、図 8 に示すように、振りコイルバネ 39 が用いられる。振りコイルバネ 39 は、シャッタ部材 15 とカートリッジ本体 5 との間に懸架される。この振りコイルバネ 39 は、図 8 に示すように、シャッタ部材 15 がヘッド用開口部 13 を開放する方向に移動する側に位置して配設され、一方のアーム部 39a の先端をロック板取付片 32 の先端に穿設した係合孔 40 に係合させ、他方のアーム部 39b の先端に設けた環状部 41 をカートリッジ本体 5 の内面に突設した支持ピン 42 に係合させて取り付けられている。

【0056】

振りコイルバネ 39 は、シャッタ部材 15 がヘッド用開口部 13 を閉塞する位置にあるときには、ヘッド用開口部 13 を閉塞した状態を維持するように図 8 中矢印 B 方向に付勢している。この振りコイルバネ 39 は、ディスクカートリッジ 1 がディスク記録及び／又は再生装置に装着され、シャッタ部材ロック機構 27 によるロックが解除されてシャッタ部材 15 がカートリッジ本体 5 に対しヘッド用開口部 13 を開放する方向の図 8 中矢印 A 方向に相対移動していくと、固定されていない中心部に形成したコイル部 39c の位置がシャッタ部材 15 の移動方向の矢印 A 方向に移動していく。振りコイルバネ 39 は、コイル部 39c が更に矢印 A 方向に移動し、図 10 に示すように、シャッタ部材 15 の移動方向側に位置する支持ピン 42 の位置を超えると付勢方向が反転される。振りコイルバネ 39 は、付勢方向が反転されると、シャッタ部材 15 を図 10 中矢印 A 方向に移動するように付勢し、図 11 及び図 12 に示すように、ヘッド用開口部 13 を開放する方向の矢印 A 方向に移動してヘッド用開口部 13 を開放した位置に保持する。

【0057】

シャッタ部材 15 がヘッド用開口部 13 を開放した位置に保持されたディスクカートリッジ 1 をディスク記録及び／又は再生装置から取り出すイジェクト操作を行うと、シャッタ部材 15 はカートリッジ本体 5 に対し図 10 中矢印 B 方向に移動していき、中心のコイル部 39c も同方向の矢印 B 方向に移動していく。振りコイルバネ 39 は、シャッタ部材 15 が更に矢印 B 方向に移動し、シャッタ部材 15 の移動方向側に位置する支持ピン 42 の位置を超えると付勢方向が反転される。振りコイルバネ 39 は、付勢方向が反転されると、シャッタ部材 15 を図 9 中矢印 B 方向に移動するように付勢し、ヘッド用開口部 13 を閉塞する方向に移動してヘッド用開口部 13 を閉塞した位置に保持する。

【0058】

このように 2 方向付勢部材を構成する振りコイルバネ 39 により付勢されたシャッタ部材 15 は、ヘッド用開口部 13 を閉塞した位置及び開放した位置のそれぞれの位置に振りコイルバネ 39 の付勢力を受けて支持されるので、確実にヘッド用開口部 13 を閉塞し又は開放した状態を維持できる。

【0059】

本発明が適用されたディスクカートリッジ1においては、上述したように、シャッタ部材15を閉塞位置にロックするシャッタ部材ロック機構27とともに、シャッタ部材15を2方向に選択的に移動付勢する2方向付勢部材を備えたシャッタ開閉機構38を備えることにより、シャッタ部材15をヘッド用開口部13の閉塞位置に確実に保持でき、しかも、確実なヘッド用開口部13の開閉操作が実現できる。

【0060】

なお、ヘッド用開口部13を確実に閉塞するためには、シャッタ部材ロック機構27のみを設けるのみでその目的は達成できる。

【0061】

また、本発明に係るディスクカートリッジ1は、シャッタ部材15が取り付けられたカートリッジ本体5の一方の側面8には、図1、図6及び図12に示すように、ディスク記録及び／又は再生装置側に設けられたシャッタ部材解放操作片が進入するガイド溝43が設けられている。

【0062】

更に、本発明に係るディスクカートリッジ1は、記録及び／又は再生装置への挿入端側となる円弧状部7の両側に位置して、図1及び図2に示すように、このディスクカートリッジ1が装着されるディスク記録及び／又は再生装置側に設けられるカートリッジローディング機構の一部、若しくは記録及び／又は再生装置側に設けられる装着を規制する部材の一部に係合するために用いられる第1及び第2の係合凹部45、46が設けられている。

【0063】

更に、円弧状部7の他方の側面9に近接した位置には、図1及び図2に示すように、記録及び／又は再生装置側に設けられるイジェクト機構の一部に係合する第3の係合凹部47が設けられている。更に、カートリッジ本体5のイジェクト用係合凹部47が形成された側の平坦な側面9には、更にディスクカートリッジ1のローディングに用いられる第4の係合凹部48が形成されている。

【0064】

また、本発明に係るディスクカートリッジ1にあつては、カートリッジ本体5の側面8、9、あるいは底面には、収納される光ディスク2の種類を識別するための識別孔や識別凹部が必要に応じて設けられる。

【0065】

ところで、本発明に係るディスクカートリッジ1は、図13に示すように、カートリッジ本体5の下面側を構成する下ハーフ4の中央部に形成された中央開口部12の内周面81が記録及び／又は再生装置へ装着するときの平面方向の装着基準面とされる。さらに、中央開口部12の周縁が高さ方向の装着基準面82とされている。

【0066】

このように構成されたディスクカートリッジ1が装着される記録及び／又は再生装置としては、図13に示すような構成を備えたものが用いられる。図13に示す記録及び／又は再生装置は、ディスクカートリッジ1に収納された光ディスク2が位置決めされて装着されるディスク回転駆動部85を備え、このディスク回転駆動部85を囲むようにして、ディスクカートリッジ1の平面方向及び高さ方向の装着位置を位置決めして装着する装着支持部86を備える。

【0067】

ディスク回転駆動部85は、ベース板87に取り付けられたスピンドルモータ88と、スピンドル軸89の先端部にこのスピンドル軸89と一体に回転するように取り付けられたターンテーブル90とを備える。ターンテーブル90の中心部は、光ディスク2の中心部に設けたセンター穴2aに係合し、光ディスク2の回転中心とターンテーブル90の回転中心を一致させる先端部側を先細り状としたセンタリング部91が設けられている。

【0068】

ディスクカートリッジ1に収納された光ディスク2は、センター穴2aをセンタリング

部 91 に係合させ、センター穴 2a の周縁をターンテーブル 90 により支持されることにより、ターンテーブル 90 と回転中心を一致させるセンタリングが図られ、ターンテーブル 90 と一体に回転するように装着される。

【0069】

ディスク回転駆動部 85 の外周囲に配設される装着支持部 86 は、リング状に形成され、ベース板 87 上に取り付けられている。この装着支持部 86 は、中心部に、ディスクカートリッジ 1 の中央開口部 12 に嵌合するリング状の嵌合突部 82 が設けられている。嵌合突部 82 は、中央開口部 12 の内径とほぼ等しい外径をもってリング状に形成されている。すなわち、嵌合突部 82 は、中央開口部 12 の内周面 81 に摺接して嵌合し得る大きさに形成されている。したがって、嵌合突部 82 の外周面は、中央開口部 12 の内周面 81 を支持することにより、装着支持部 86 に支持されるディスクカートリッジ 1 の水平方向の位置決めを実行する。

【0070】

そして、嵌合突部 82 の基端部側には、中央開口部 12 の周縁に構成された装着基準面 82 を支持するカートリッジ支持部 93 が形成されている。カートリッジ支持部 93 は、スピンドル軸 89 に対し高精度に垂直となるような平坦面として形成されている。このカートリッジ支持部 93 は、装着基準面 82 を支持することにより、ディスクカートリッジ 1 の高さ方向の位置決めを図る。

【0071】

記録及び／又は再生装置に装着された本発明に係るディスクカートリッジ 1 は、中央開口部 12 を嵌合突部 82 に嵌合し、中央開口部 12 の装着基準面 82 をカートリッジ支持部 93 により支持されて装着支持部 86 上に装着されることにより、平面方向及び高さ方向の互いに直交する 2 方向の位置決めが図られる。

【0072】

このように、本発明に係るディスクカートリッジ 1 は、中央開口部 12 及びその周縁をもって装着位置が位置決めされて記録及び／又は再生装置に装着できるので、従来のディスクカートリッジのように、光ディスク 2 が収納されるディスク収納部 6 の外周側にイジェクト決め基準孔を設ける必要がない。したがって、位置決め基準孔を設けるための領域を設ける必要がなくなるので、ディスクカートリッジ 1 の一層の小型化が実現できる。

【0073】

更に、本発明に係るディスクカートリッジを用いる記録及び／又は再生装置は、ディスクドライブ部の周縁にイジェクト決め基準ピン等のディスクカートリッジの装着位置を位置決めする手段を設ける必要がなくなるので、装置自体の小型化が実現される。

【0074】

次に、本発明に係るディスクカートリッジ 1 が用いられるディスク記録及び／又は再生装置の一例を説明する。

【0075】

本発明に係るディスクカートリッジ 1 は、例えばテレビジョンゲームを実行するプログラムデータやビデオデータが記録された光ディスク 2 が収納される。そこで、この種の光ディスク 2 を収納した本発明に係るディスクカートリッジ 1 を用いるディスク記録及び／又は再生装置としては、図 14 に示すように、ディスクカートリッジ 1 が装着され、少なくとも光ディスク 2 に記録されたデータを再生するディスクドライブ部を内蔵した装置本体 51 と、光ディスク 2 から再生された画像データや文字データを表示するディスプレイ部 52 を備えたディスクドライブ装置 50 が用いられる。

【0076】

図 14 に示すディスクドライブ装置 50 は、ディスクドライブ部を内蔵した装置本体 51 内には、図示はしないが、ディスクカートリッジ 1 をディスクドライブ部に装着するためのカートリッジホルダを備えたカートリッジローディング機構が設けられている。装置本体 1 の一側面を構成する前面には、カートリッジホルダに対しディスクカートリッジ 1 を挿入し、カセットホルダに装着されたディスクカートリッジ 1 をイジェクトするための

カートリッジ挿脱口 53 が設けられている。カートリッジ挿脱口 53 は、ディスクカートリッジ 1 の装脱を行うに足る大きさの開口部として形成され、ここに挿入されるディスクカートリッジ 1 の幅 W_1 よりわずかに大きい幅 W_2 を有し、ディスクカートリッジ 1 の厚さ D_1 よりわずかに大きな高さ H_2 を有する矩形状に形成されている。装置本体 51 内には、カートリッジ挿脱口 53 に対向してカートリッジホルダ 54 が配設されている。

【0077】

装置本体 51 の前面側の一侧には、カートリッジホルダ 54 に保持されたディスクカートリッジ 1 をイジェクト操作するためのイジェクトボタン 55 が設けられている。

【0078】

装置本体 51 の上面の一方の側には、例えばテレビジョンゲームを実行する際に用いられる制御スイッチの操作ボタン 56, 57 が設けられ、他方の側には、ディスプレイ部 52 に表示される画像をスクロールするための制御キー 58 が設けられ、更に、光ディスク 2 から再生されるオーディオ信号を放射するスピーカ 59 が設けられている。

【0079】

装置本体 51 には、図示は省略するが、ディスクドライブ部を制御するための再生ボタン等の制御ボビンや電源スイッチ操作ボタン等が設けられている。

【0080】

ディスプレイ部 52 は、装置本体 51 のカートリッジ挿脱口 53 が設けられた前面側とは反対側の背面側に位置して、ヒンジ機構 60 を介して装置本体 51 に対し回動可能に取り付けられている。ディスプレイ部 52 は、装置本体 51 側に回動されることにより、装置本体 51 の上面に重ね合わせられる。ディスプレイ部 52 は、液晶表示パネルを用いて構成されている。

【0081】

次に、上述のような構成を備えたディスクドライブ装置 50 に本発明に係るディスクカートリッジ 1 を装着する状態を説明する。

【0082】

ディスクカートリッジ 1 をディスクドライブ装置 50 に装着するには、図 14 に示すように、円弧状部 10 が形成された先端側を挿入端としてカートリッジ挿脱口 53 から装置本体 51 内に挿入され、カートリッジホルダ 54 に保持される。

【0083】

ところで、本発明に係るディスクカートリッジ 1 は、カートリッジ挿脱口 53 への挿入端側がほぼ半円の円弧状部 10 として形成されているので、カートリッジ挿脱口 53 の幅方向の中心線 P_1 に対し幅方向の中心線 P_2 を大きく傾斜して挿入した場合でも、円滑にカートリッジ挿脱口 53 に挿入し、確実にカートリッジホルダ 54 に保持できる。

【0084】

すなわち、挿入端がほぼ半円の円弧状部 10 とされたディスクカートリッジ 1 は、図 15 又は図 16 に示すように、カートリッジ挿脱口 53 の幅方向の中心線 P_1 に対し幅方向の中心線 P_2 を左右のいずれかの方向に 45 度程度まで傾斜した状態でカートリッジ挿脱口 53 に挿入された場合であっても、半円の円弧状部 10 側を大きく装置本体 51 に挿入できる。このとき、ディスクカートリッジ 1 は、カートリッジ挿脱口 53 への挿入途中にカートリッジ挿脱口 53 のいずれか一方の側面に当接する円弧状部 10 の一部を中心にして、図 17 に示すように、各中心線 P_1 , P_2 を一致させる方向に回転して容易に姿勢を正しくすることができる。このように、本発明に係るディスクカートリッジ 1 は、カートリッジ挿脱口 53 に対する挿入方向が大きく変位しても、確実にカートリッジホルダ 54 への装着が可能となる。

【0085】

そして、カートリッジホルダ 54 に挿入されたディスクカートリッジ 1 は、更にカートリッジホルダ 54 内に挿入されることにより、シャッタ部材 15 がカートリッジ本体 5 に対し相対移動され、ヘッド用開口部 13 が開放される。すなわち、ディスクカートリッジ 1 が、図 18 に示すように、カートリッジホルダ 54 の途中まで挿入されると、カートリ

ッジホルダ54の一方の側に設けた断面L字状のカートリッジ支持部61の側壁の一部を切り起こして形成したシャッタ部材移動規制バネ62の一部がシャッタ部材15の連結片21に形成した窓部33に進入して押圧操作部30を押圧し、ロックレバー28を前述した図9中中矢印D方向に回転させる。ロックレバー28は、図9中中矢印D方向に回転されると、係合片31の係合部29に対する係合が解除されシャッタ部材15のカートリッジ本体5に対するロックを解除する。シャッタ部材15は、カートリッジ本体5に対するロックが解除されると、カートリッジ本体5に対し相対的に移動可能な状態となる。

【0086】

本発明に係るディスクカートリッジ1が装着されるカートリッジホルダ54には、更にシャッタ解放操作片63が設けられている。シャッタ解放操作片63は、ディスクカートリッジ1がシャッタ部材15のロックが解除される位置まで挿入されたとき、カートリッジ本体5の一方の側面8に形成したガイド溝43に進入し、シャッタ部材15の一側に当接する位置に設けられている。

【0087】

そして、ディスクカートリッジ1は、シャッタ部材15のロックが解除される位置までカートリッジホルダ54に挿入されると、図18に示すように、シャッタ解放操作片63がシャッタ部材15の一側に当接し、シャッタ部材15のカートリッジ本体5に対する移動を規制した状態となる。この図18に示す位置から更にディスクカートリッジ1をカートリッジホルダ54の内方に向かう矢印E方向に挿入すると、カートリッジ本体5が矢印E方向に移動し、図19に示すように、ヘッド用開口部13が開放される。

【0088】

ここで、ディスクカートリッジ1は、シャッタ部材15の移動が規制された状態で、カートリッジ本体5がヘッド用開口部13を開放する図17中矢印E方向に移動するとき、前述した図9及び図10に示すように、シャッタ開閉機構38を構成する振りコイルバネ39が偏倚される。この振りコイルバネ39は、カートリッジ本体5が図18中矢印E方向に移動され、前述したように、コイル部39cがシャッタ部材15の移動方向側に位置する支持ピン42の位置を超える位置まで偏倚されると、付勢方向が反転され、シャッタ部材15をカートリッジ本体5の移動方向とは逆方向の図18中矢印F方向に移動させ、前述した図11及び図12、更に図18に示すように、ヘッド用開口部13を開放する。このとき、シャッタ部材15は、振りコイルバネ39によりヘッド用開口部13を開放するように付勢されているので、確実にヘッド用開口部13を開放した状態に維持する。

【0089】

上述のような操作をもってヘッド用開口部13が開放されてカートリッジホルダ54に挿入されたディスクカートリッジ1は、前述した図13に示すように、装着支持部86に平面方向及び高さ方向の位置決めがされて装着される。ここで、ディスクドライブ部を駆動することによって、光ディスク2の再生が行われる。

【0090】

光ディスク2の再生を行った後、ディスクドライブ装置50に装着されたディスクカートリッジ1をイジェクトするには、イジェクトボタン55を操作することによって行われる。イジェクトボタン55が操作されると、カートリッジ装着部に装着されたディスクカートリッジ1のイジェクト操作が実行される。ディスクカートリッジ1は、上述した動作とは逆の動作をもってシャッタ部材15がカートリッジ本体5に対し相対移動され、ヘッド用開口部13を閉塞し、このヘッド用開口部13を閉塞した位置にロックされる初期状態に復帰する。このシャッタ部材15の閉塞位置への復帰動作とともにカートリッジ挿脱口53からの排出が行われ、ディスクドライブ装置50に装着されたディスクカートリッジ1のイジェクトが完了する。

【0091】

上述したディスクカートリッジ1は、再生専用型の光ディスク2を収納した例を挙げて説明したが、情報信号の再記録を可能とする記録再生型の光ディスクやその他のディスク状記録媒体を収納したものにも同様に適用し、上述したと同様の利点を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0092】

【図1】本発明に係るディスクカートリッジを上ハーフ側から見た斜視図である。

【図2】本発明に係るディスクカートリッジを下ハーフ側から見た斜視図である。

【図3】本発明に係るディスクカートリッジの下ハーフ側から見た平面図である。

【図4】シャッタ部材とこのシャッタ部材が支持されるカートリッジ本体を示す斜視図である。

【図5】シャッタ部材と、このシャッタ部材に取り付けられるシャッタ部材ロック機構を示す斜視図である。

【図6】本発明に係るディスクカートリッジのシャッタ部材が取り付けられた側の側面を示す側面図である。

【図7】カートリッジ本体にシャッタ部材を取り付けた状態を示す断面図である。

【図8】シャッタ部材がシャッタ部材ロック機構によりロックされた状態を示す平面図である。

【図9】シャッタ部材のロックが解除された状態を示す平面図である。

【図10】シャッタ部材がヘッド用開口部を開放する方向に移動される途中の状態を示す平面図である。

【図11】シャッタ部材がヘッド用開口部13を開放した位置まで移動された状態を示す平面図である。

【図12】ヘッド用開口部が開放された状態を示すディスクカートリッジの側面図である。

【図13】本発明に係るディスクカートリッジが装着支持部に位置決めされて装着された状態を示す断面図である。

【図14】本発明に係るディスクカートリッジが用いられるディスクドライブ装置の一例を示す斜視図である。

【図15】ディスクカートリッジがディスクドライブ装置のカートリッジ挿脱口に対し傾斜して挿入される状態を示す平面図である。

【図16】ディスクカートリッジがディスクドライブ装置のカートリッジ挿脱口に対し他の方向に傾斜して挿入される状態を示す平面図である。

【図17】ディスクカートリッジが姿勢が制御されてカートリッジホルダに挿入された状態を示す平面図である。

【図18】ディスクカートリッジがカートリッジホルダに挿入され、シャッタ部材のロックが解除された状態を示す平面図である。

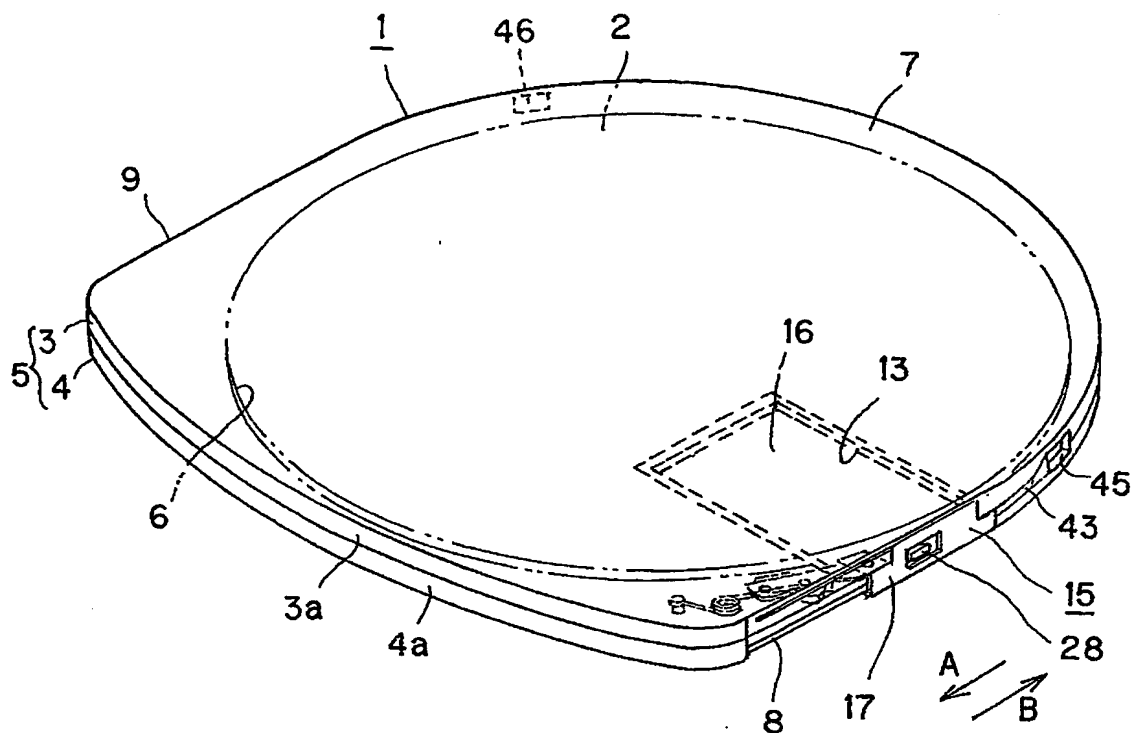
【図19】ディスクカートリッジがカートリッジホルダに挿入され、シャッタ部材が移動されヘッド用開口部が開放された状態を示す平面図である。

【符号の説明】

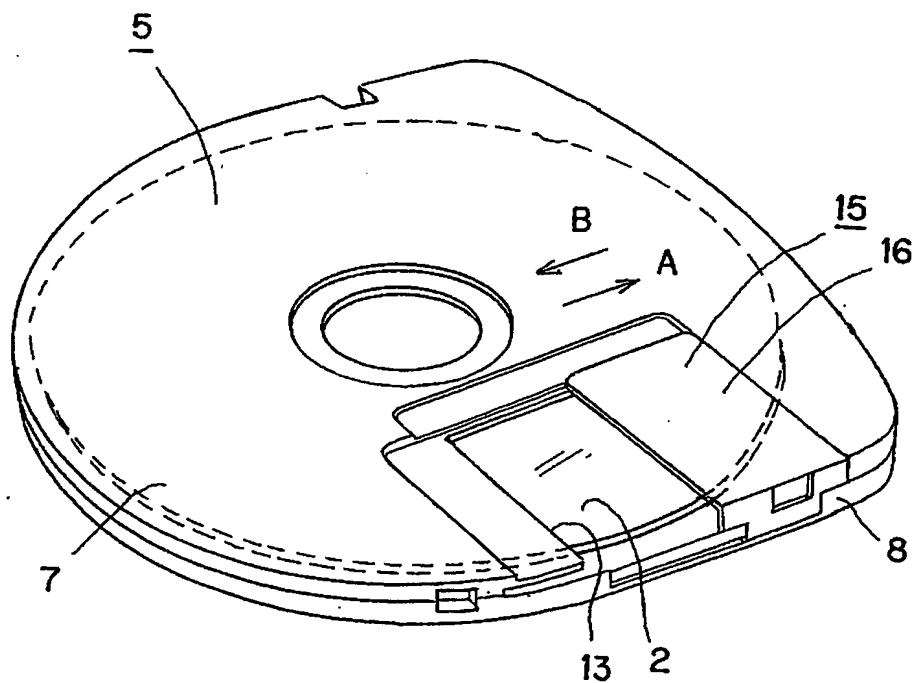
【0093】

1 ディスクカートリッジ、 2 光ディスク、 5 カートリッジ本体、 7 円弧状部、 8 シャッタ部材が支持される側の側面、 12 中央開口部、 13 ヘッド用開口部、 15 シャッタ部材、 81 内周面、 82 高さ方向装着基準面、 92 嵌合突部、 93 カートリッジ支持部

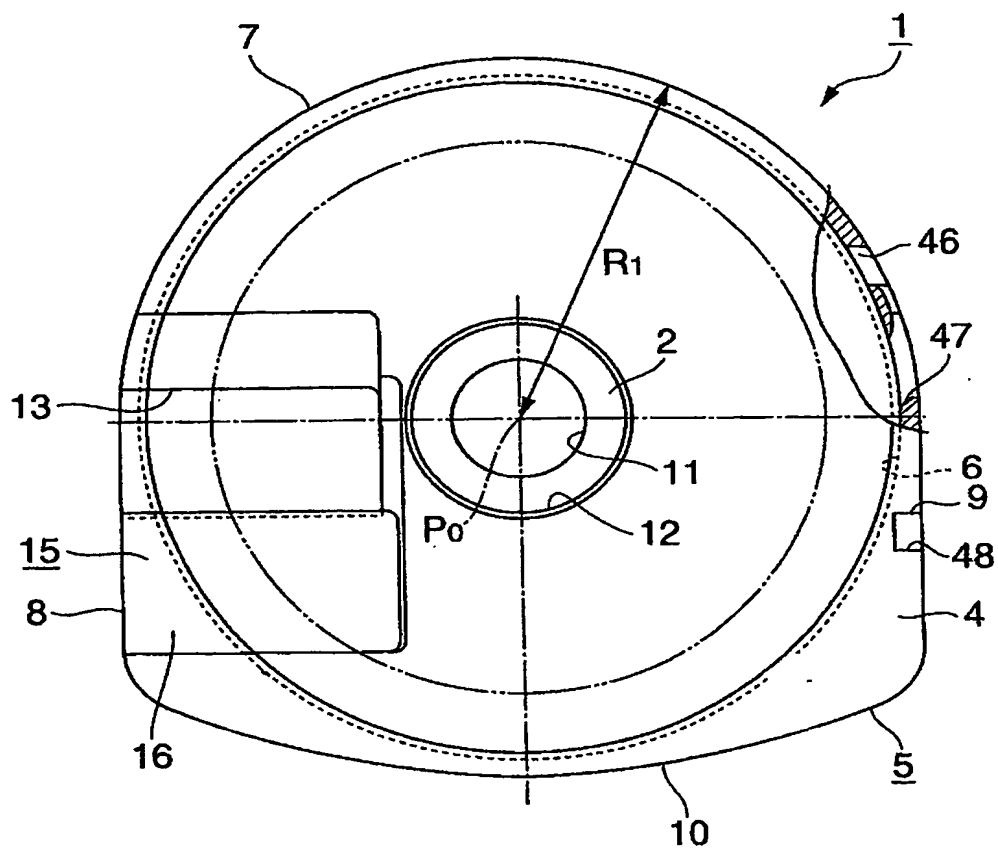
【書類名】 図面
【図 1】



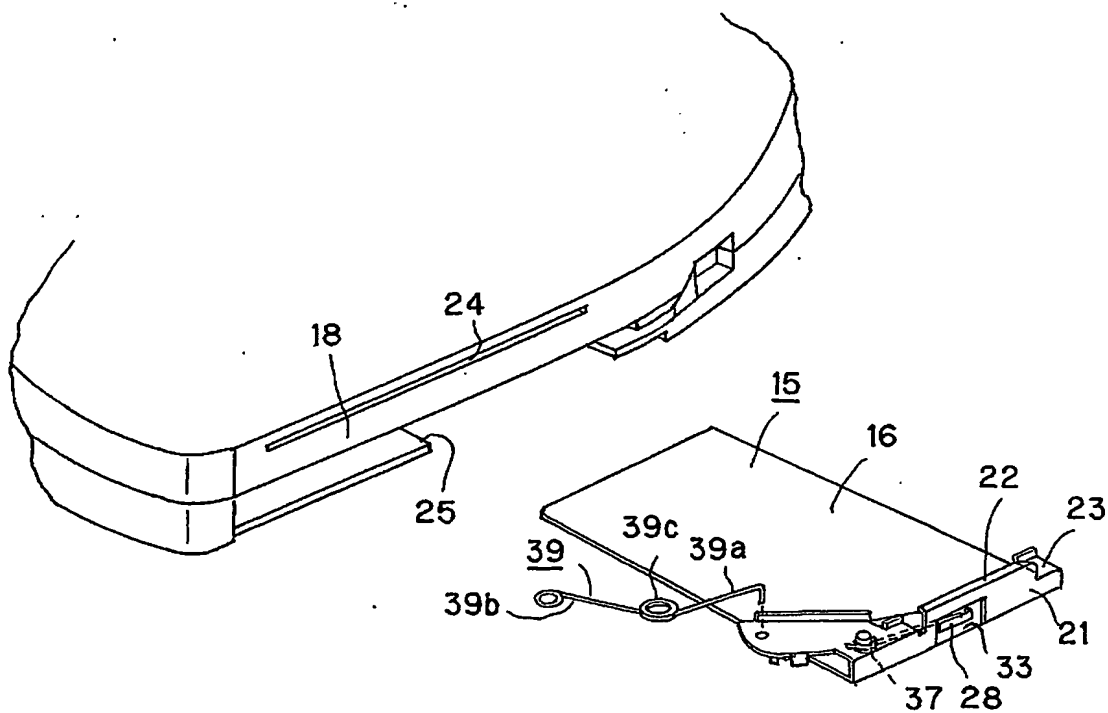
【図 2】



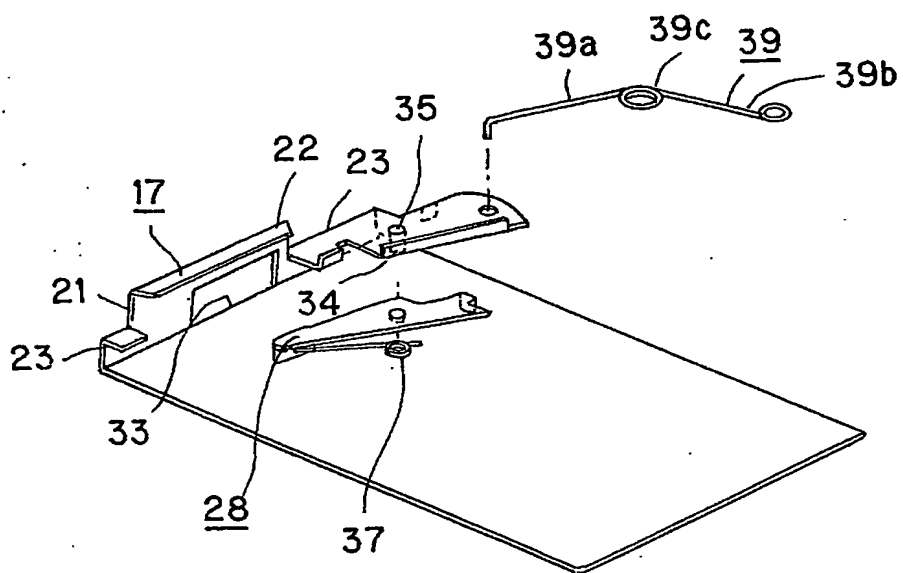
【図 3】



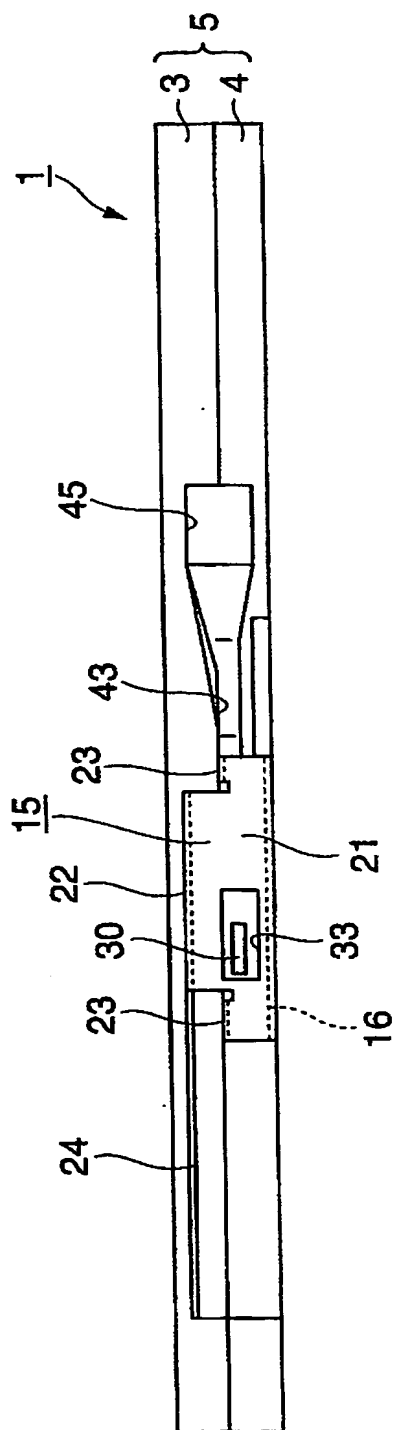
【図 4】



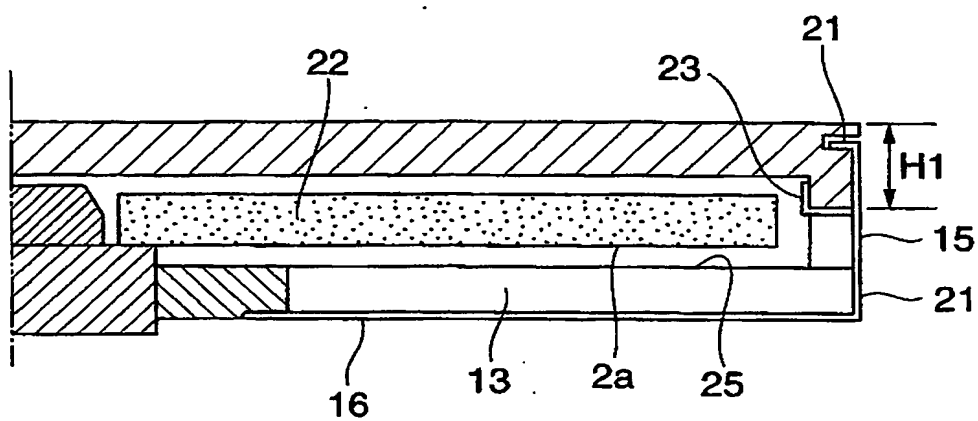
【図 5】



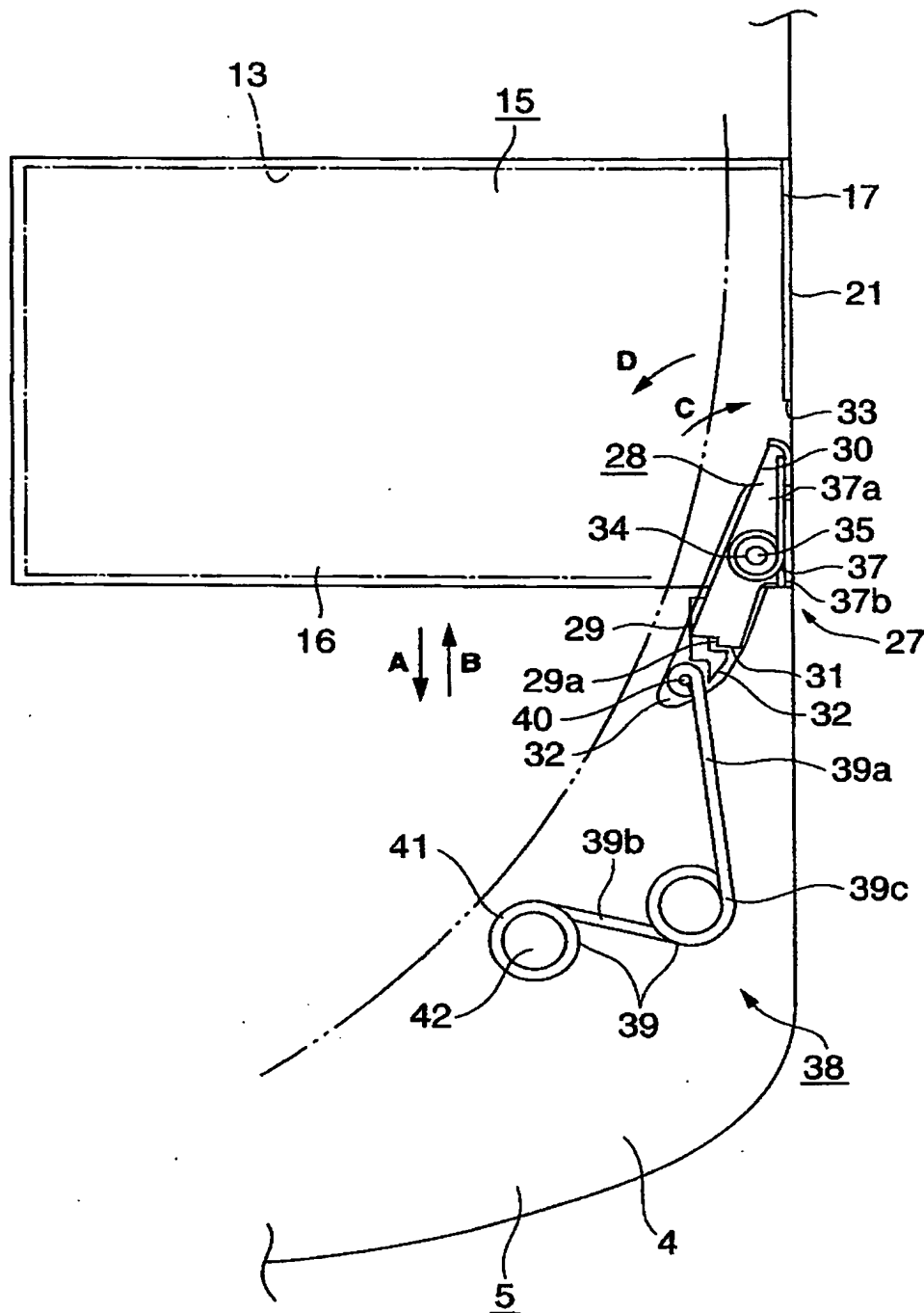
【図 6】



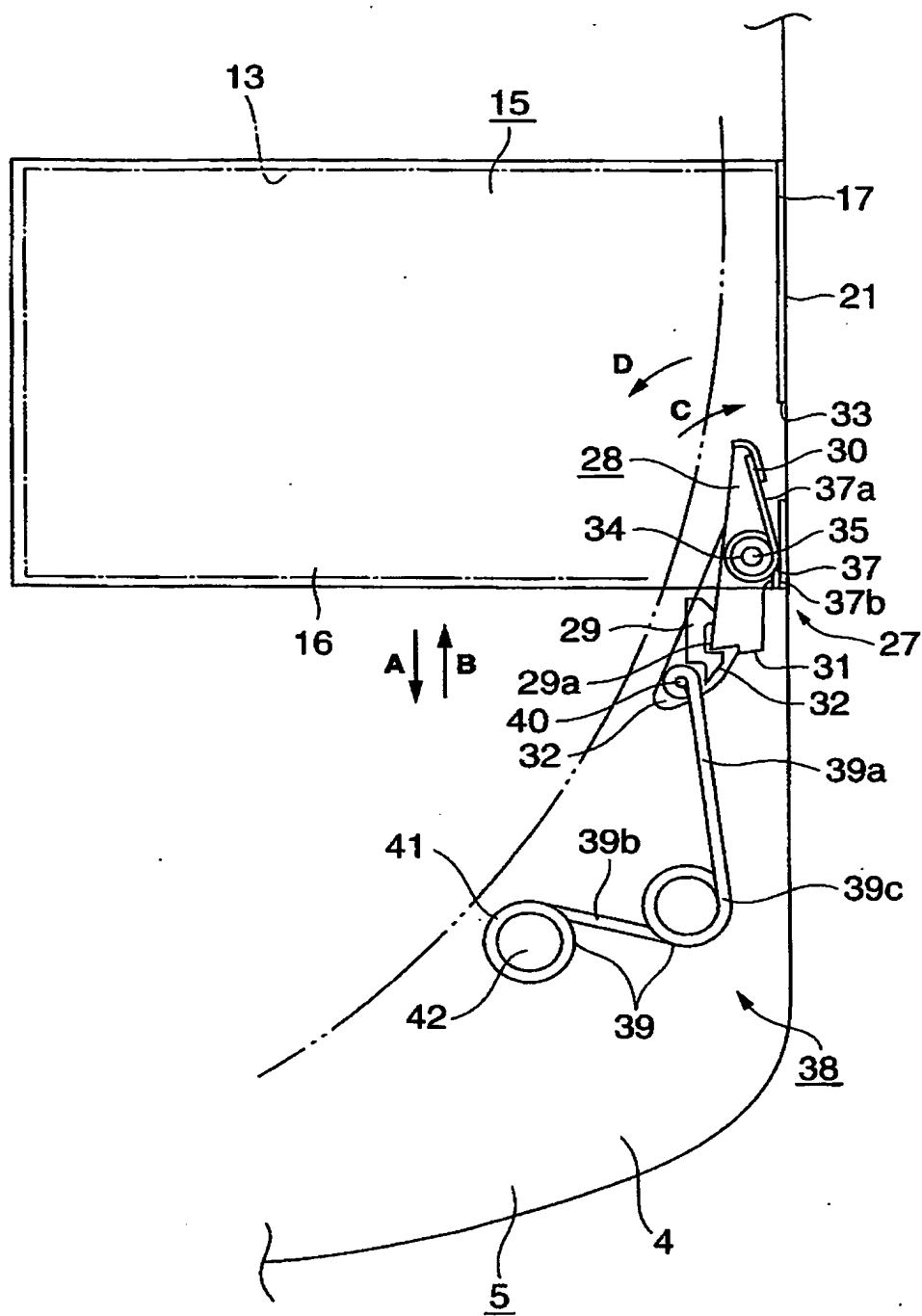
【図 7】



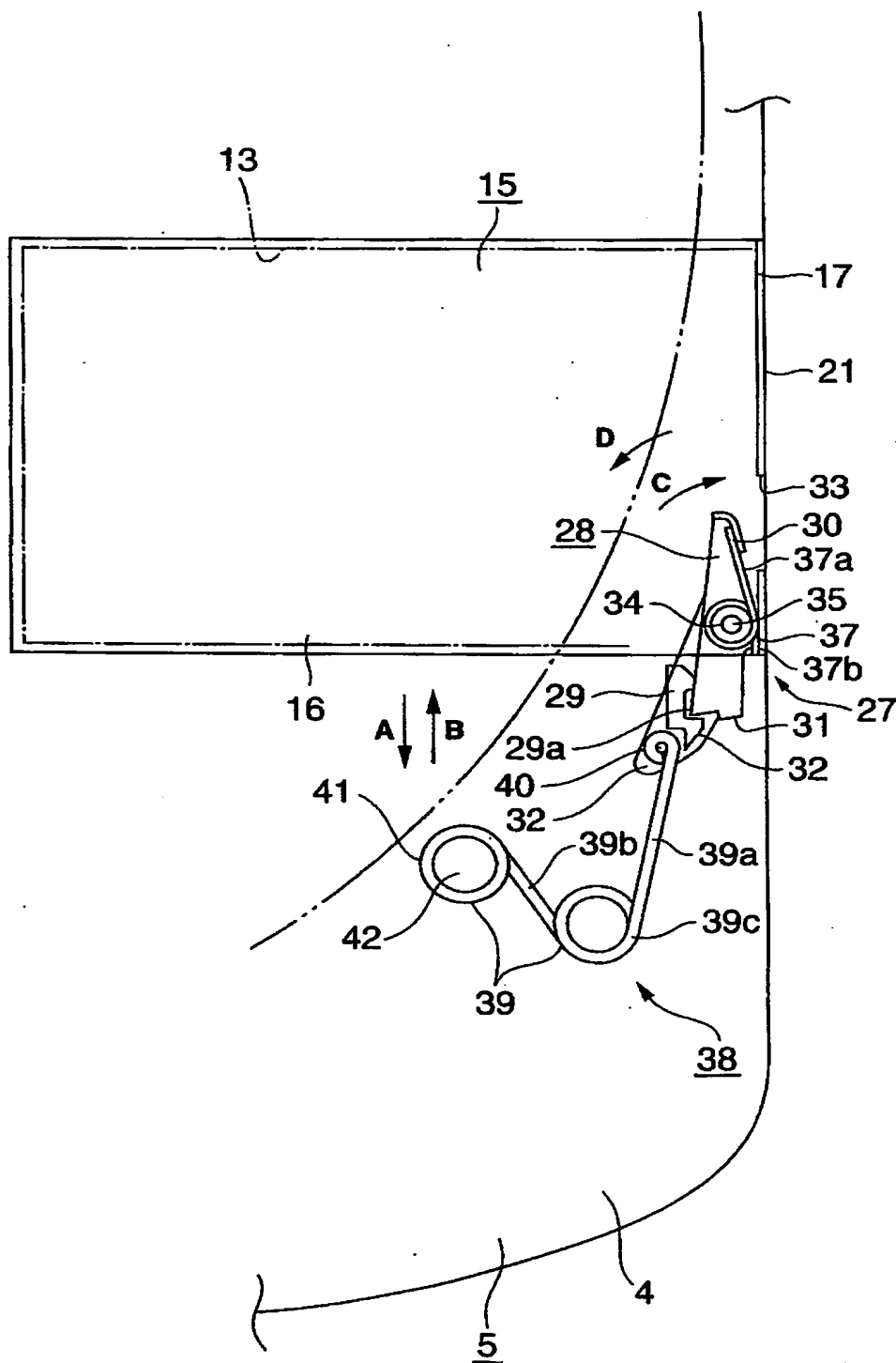
【図 8】



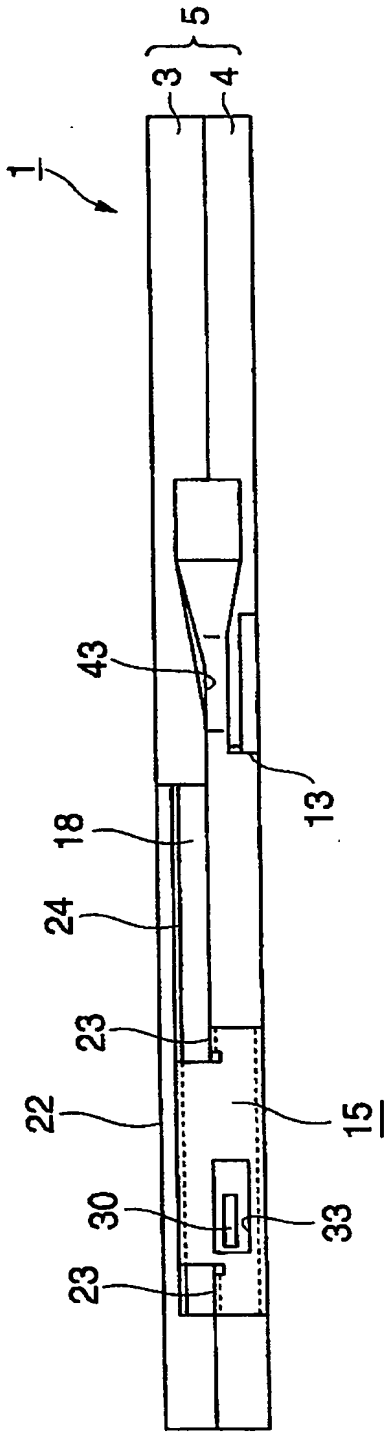
【図 9】



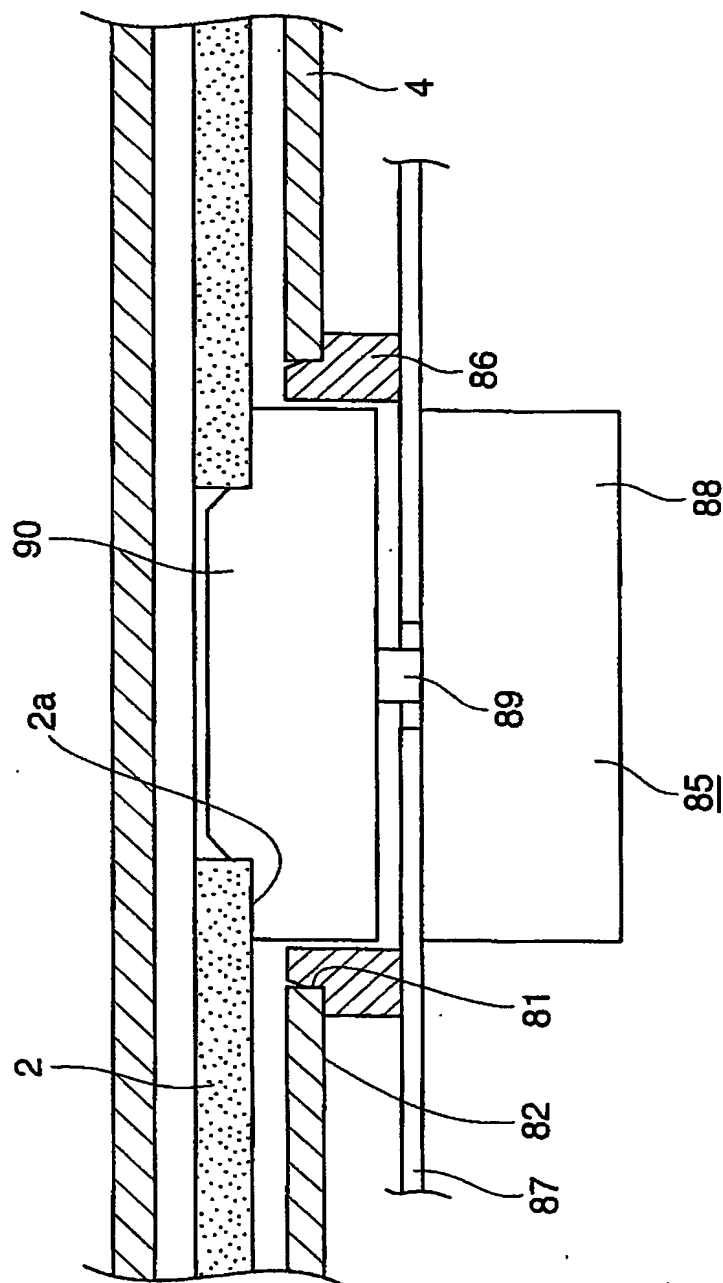
【図 10】



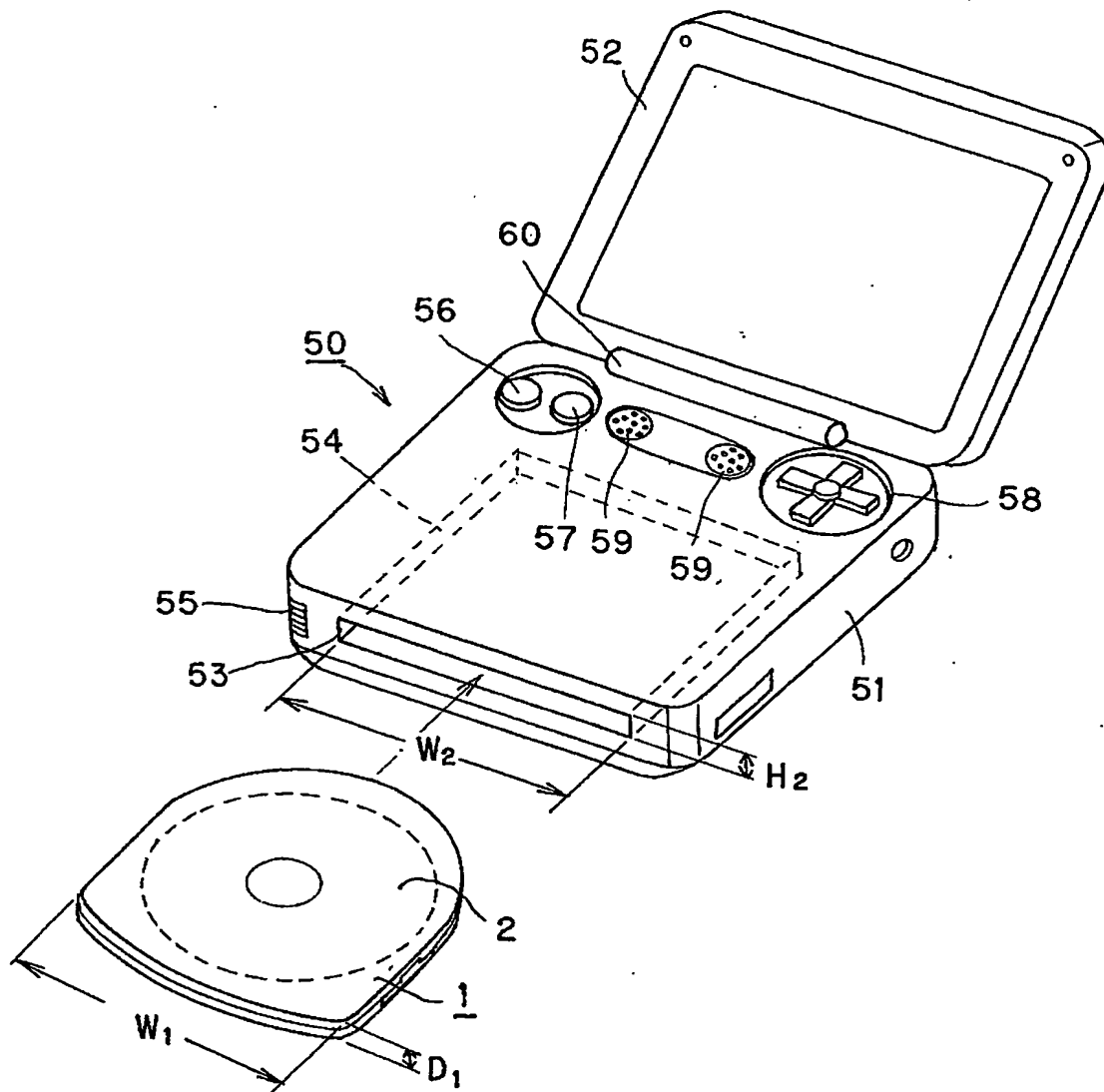
【図 12】



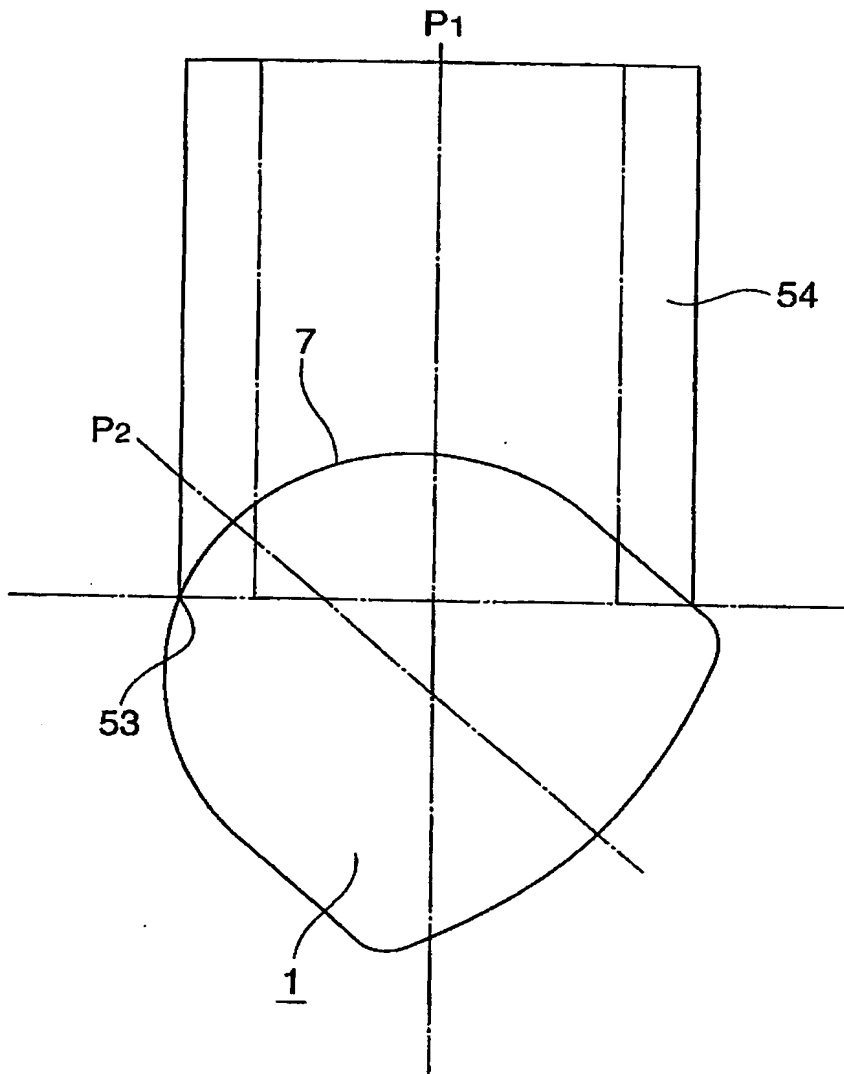
【図 13】



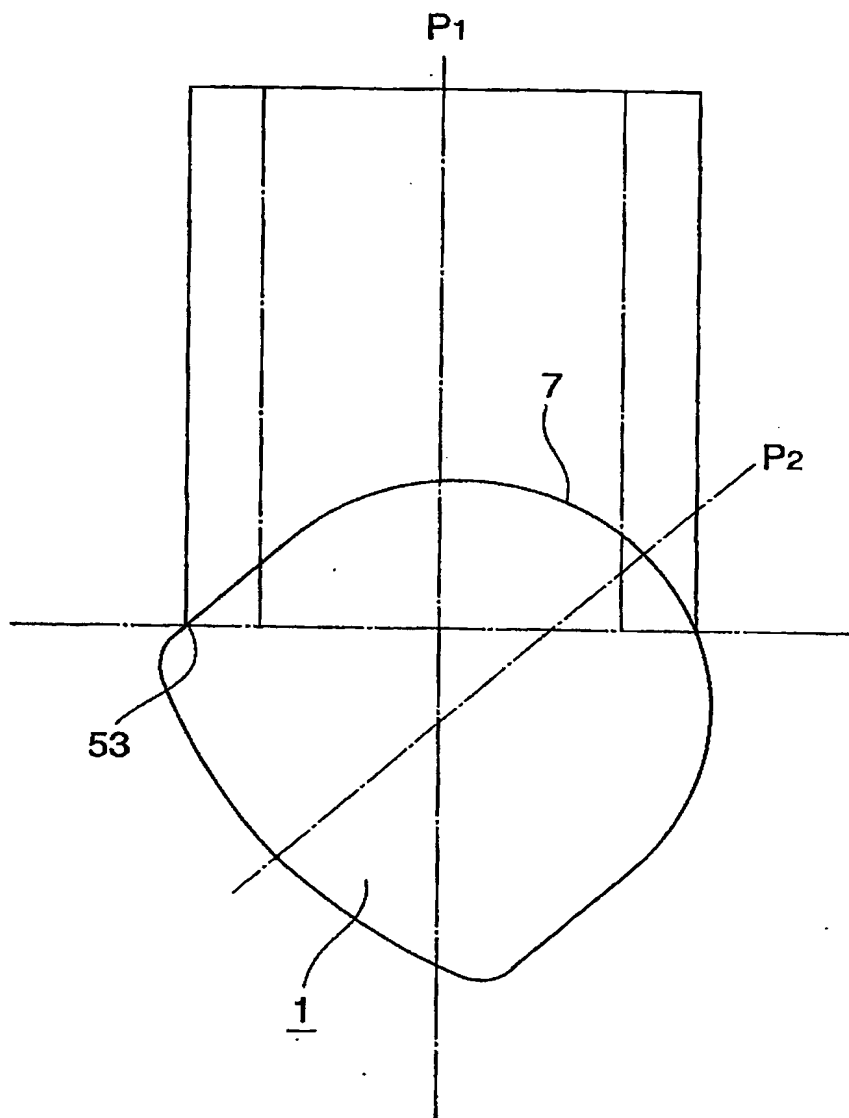
【図 14】



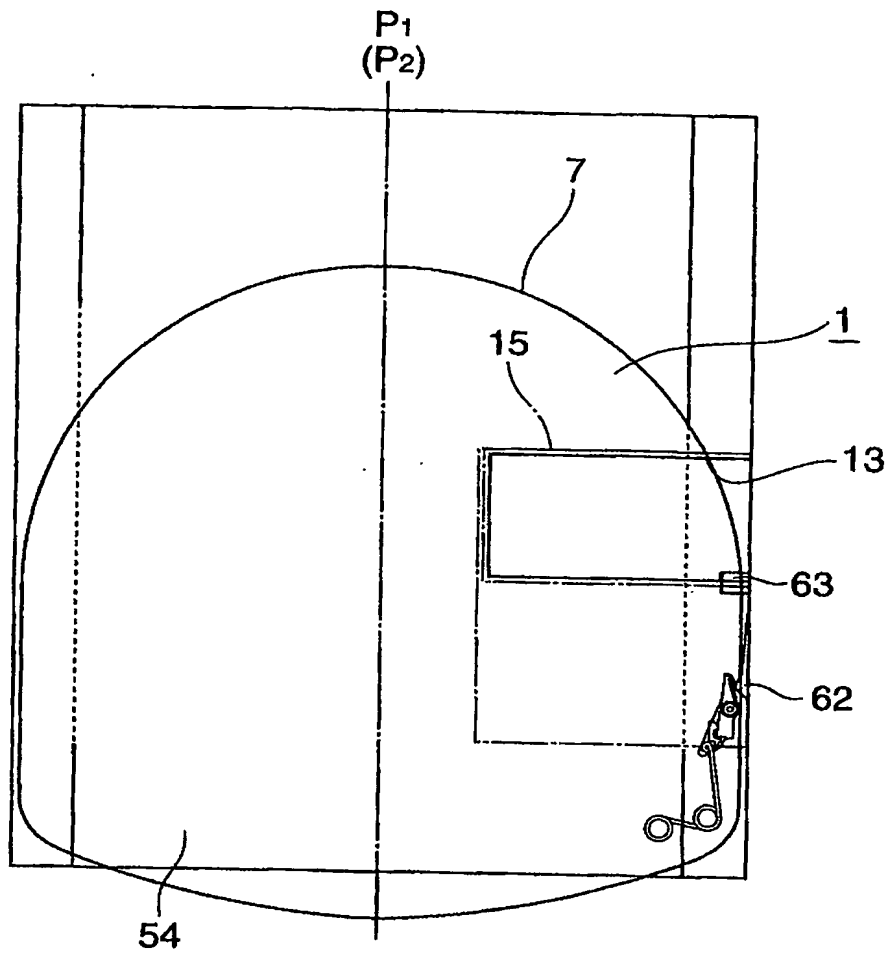
【図 15】



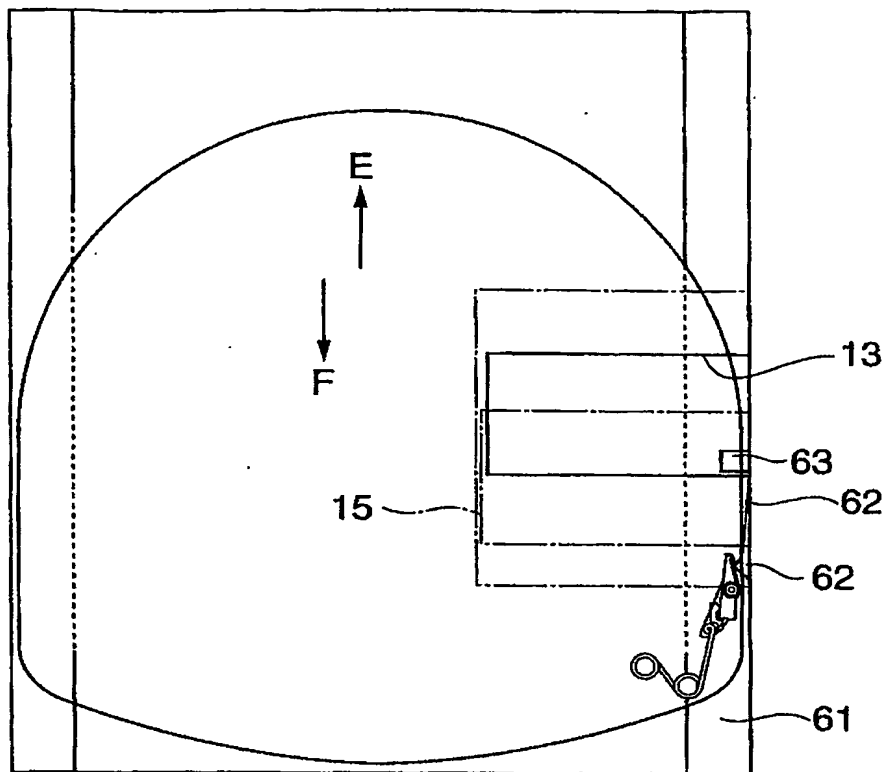
【図 16】



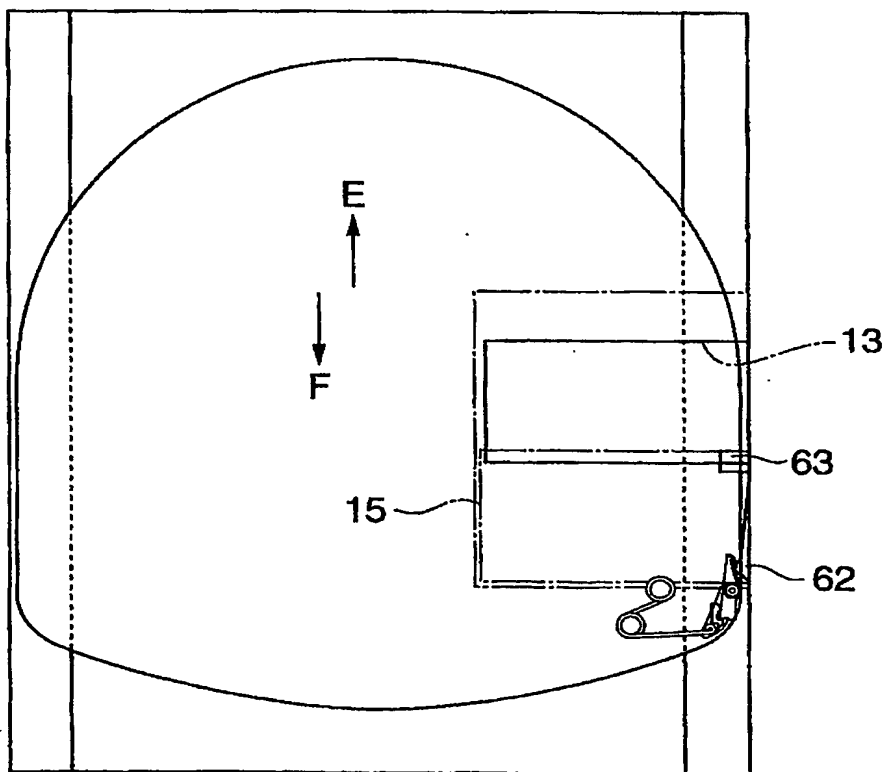
【図 17】



【図 18】



【図 19】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ディスクカートリッジ及び記録及び／又は再生装置の小型化を図る。

【解決手段】 光ディスク 2 を回転可能に収納するとともに、光ディスク 2 の一部を内外周に亘って外方に臨ませるヘッド用開口部 13 が設けられたカートリッジ本体 5 を有し、カートリッジ本体 5 の一方の面に、光ディスク 2 を回転操作するターンテーブル 90 が進入する中央開口部 12 が形成され、この開口部 12 の内周面 81 が記録及び／又は再生装置へ装着するときの平面方向の装着基準面とされ、一方の面の開口部 12 の周縁が高さ方向の装着基準面 82 とされている。カートリッジ本体 5 の記録及び／又は再生装置への挿入端側は、カートリッジ本体 5 に収納された光ディスク 2 の中心を中心とするほぼ半円の円弧状部 7 とされている。

【選択図】 図 13



特願 2 0 0 3 - 2 8 1 3 9 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 1 8 5]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号

氏 名

ソニー株式会社